

نخلة التمر *Phoenix dactilifera* من اهم النباتات التي تنتمي الى العائلة النخيلية Palmaceae تنتشر في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية الحارة . يتميز جنس Phoenix عن بقية اجناس العائلة بما يلي:

- ١- الوريقات (الخوص) مطوية على طولها ومتجهة نحو الاعلى
 - ٢- نواة الثمرة ذات اخدود مميز
 - ٣- احتواء على فسائل Offshoots تنمو من الراعم الابطية او الجانبية للاوراق
- ويقدر عمر النخلة بواسطة طول الجذع وليس من عرضه كونها لا تحتوي على منطقة الكامبيوم او حلقة ثابتة من الحزم وعليه فإنه لا يوجد اي نمو ثانوي اي ان معدل نمو القطر يكون متساوياً.

الوصف العام لنخلة التمر

تتكون نخلة التمر من الاجزاء الخضرية التالية:

اولاً: الجذع Trunk

عبارة عن ساق غليظ اسطواني الشكل غير متفرع خشن السطح مكسو بقواعد الاوراق او ما تدعى بالاعقاب وتنتهي بمجموع كثيف من اوراق كبيرة الحجم (السعف) يبلغ معدل طول الجذع حوالي ١٠-٣٥ م وقطره ٤٠-٩٠ سم وينحصر نمو النخلة في البرعمة الطرفية الضخمة Apical bud (Phyllophore) او ما تسمى (الجمارة) وهي المسؤولة عن نمو النخلة طولياً ونمو السعف.

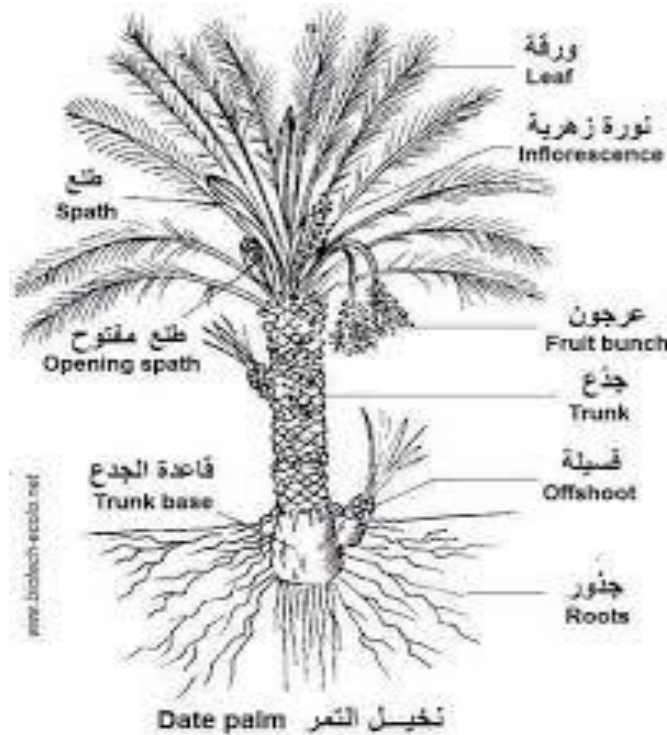
ثانياً: الاوراق (السعف) Leaves

هي عبارة عن ورقة مركبة ريشية Pinnately compound كبيرة الحجم غير مرنة متجهة الى الاعلى ذات لون اخضر فاتح يتراوح طولها من ٣-٦م ونموها السنوي من ٣٠-٩٠ سم ينمو السعف من البرعمة الطرفية على شكل دفعات تضم كل دفعة ٣-٥ سعفات بترتيب حلزوني تنتشر حول جذع الشجرة الى الاعلى.

يبقى السعف حياً لفترة ٣-٧ سنوات وتعتبر هذه هي الفترة الطبيعية لحياة السعفة بعدها تجف وتفقد لونها الطبيعي تدريجياً بعدها تتيبس وتتدلى وتبقى ملتصقة بالجذع اذا لم تقطع . تحمل النخلة البالغة من ٣٠ - ١٥٠ سعفة اعتماداً على الصنف والظروف البيئية.

تتكون السعفة من الاجزاء الاتية:

- ١- نصل الورقة Blade يمثل الجزء العلوي من السعفة ويتكون من
 - أ- منطقة الخوص Pinnae area هي عبارة عن وريقة منتصبه رمحية الشكل مطوية على طولها ومتصلة بصورة مائلة بالجريد (المحور الوسطي) يتراوح عددها في السعفة الواحدة ١٢٠-٢٤٠ معتمدة على الصنف وتمثل ٦٥% من طول السعفة.
 - ب-منطقة الشوك Spines area هي عبارة عن خوصة متحورة ويتقدم عمر السعفة تتحول الاشواك الى خوص وهي تمثل الجزء السفلي من نصل السعفة وتمثل حوالي ٢٨% من طول السعفة وتحتوي كل سعفة على ١٠-٦٠ شوكة حسب الصنف
 - ت-العرق الوسطي (الجريد) Rachis عبارة عن عرق الورقة الوسطي الذي ينتشر على جانبيه الخوص والاشواك. املس السطح لامع اللون غليظ عند القاعدة
- ٢- السويق Petiole ويمثل الجزء السفلي من السعفة ويتكون من
 - أ- قاعدة السعفة (الكربة) Rachis Base وهي تمثل الجزء السفلي من السويق وعادة تكون غليظة وعريضة عند القاعدة وتستدق كلما اتجهت الى الاعلى ويبلغ عرضها ٢٥-٥٠ سم حسب الصنف
 - ب-الغمد الليفي Fiber shoath هو النسيج الذي يحيط بقاعدة السعفة مغلفا الجذع



بذور النخيل

البذرة او احيانا تدعى النواة Stone هي عبارة عن نبات جنيني صغير في حالة سكون تتكون من الجذير Radicle (جذر الجنين) والرويشة Plumule (ساق الجنين) والفلقات Cotyledons (اوراق الجنين).

تعتمد البذرة في انباتها على عدة شروط هي :

١- توفر درجة الحرارة المناسبة

٢- حيوية البذور

٣- درجة نضوج البذرة

٤- اكتمال نمو الجنين

٥- احتواءها على الغذاء الكافي

٦- الصنف فمثلا الاصناف الجافة يكون انبات بذورها اسرع بكثير من الاصناف شبه الجافة والاخيرة اسرع من بذور الاصناف الرطبة

٧- فترة خزن البذور تنبت البذور عند خزنها لمدة ٦ سنوات بحالة طبيعية وتبدأ بالانخفاض عند الخزن لمدة ١١ سنة وتفقد قابليتها على الانبات عند السنة ١٥ تحت ظروف الغرفة الاعتيادية.

الوصف العام لبذرة نخلة التمر

بذرة نخلة التمر المكتملة النمو هي عبارة عن جسم عظمي مدببة الشكل ذات لون بني داكن تحتوي في الجانب الظهرى Dorsal slide على فتحة النقيير Microplye وعلى اخدود Groove يمتد على طول

البذرة في الجانب البطني لها Ventral slide

تركيب البذرة : تتركب البذرة من الاجزاء الاتية:

١- غلاف البذرة Seed coat (القصرة Testa) عبارة عن جدار غليظ صلب يحيط بالجنين والسويداء

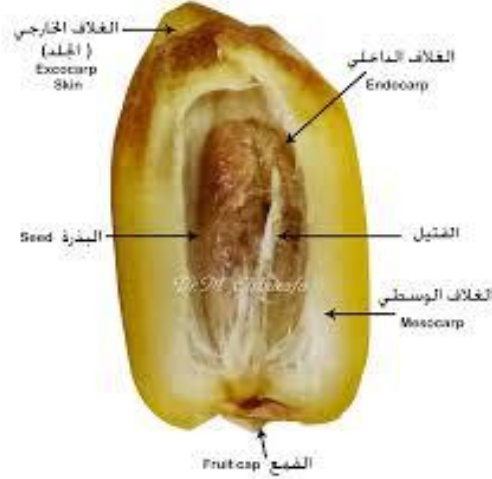
٢- الجنين Embryo عبارة عن جسم صغير ابيض رقيق ملامس للقصرة عند فتحة النقيير

٣- السويداء Endosperm تحتل الجزء الاكبر من البذرة وتتكون من مادة صلبة نصف شفافة تمثل غذاء الجنين.

٤- الفلقة Cotyledon (الورقة الجنينية) تتكون من جزأين رئيسيين هما:

أ- الجزء الماص Absorbing part يبقى داخل البذرة ويتخذ شكلا تدرجيا على حساب السويداء عند انبات البذرة

ب- غمد الفلقة Cotyledonary Sheath وهو على شكل انبوية تخرج من فتحة النقيير عند انبات البذرة وهذا الجزء له القابلية على الانتحاء الارضي ويحوي بداخله على الجذير والرويشة.



مراحل انبات البذرة وتطور البادرة

عند توفر العوامل المساعدة للانبات تمتص البذرة الماء ويبدأ الجنين بافراز انزيم الساتيز Cytase الذي يؤدي الى تحلل نسيج السويداء وبالتالي يمتصه الجنين بحالة ذائبة ويبدأ الجنين بالنمو على حساب السويداء .

الجذير اول جزء يظهر عند الانبات هو الغمد الفلقي الذي يخرج منه الجنين الى الاسفل ويكون النهاية الجزء الرئيسي وبعدها الجذور الثانوية وسرعان ما تضمحل هذه الجذور وتحل محلها الجذور العرضية التي تنشأ من قاعدة الساق.

وبنفس الوقت يمتد الغمد الفلقي الى الاعلى اذ تشق طريقها الى الاعلى وتكون بعد 3-4 اسابيع الورقة الحقيقية للبادرة واول 4-6 اوراق تكون عبارة عن اوراق بسيطة احادية اما الاوراق فتأخذ شكل السعفة الاعتيادية.

الجزء الماص من الفلقة وظيفته افراز الانزيمات واذابة السويداء ثم امتصاصه وتوصيله الى باقي اجزاء الجنين عن طريق عنق يسمى بعنق الفلقة وان بذرة نخلة التمر تحوي على كمية كافية من الغذاء لتكوين الورقة الاولى والمجموعة الجذرية

وتتركب البذرة من المكبات التالية

رطوبة ٦.٥-٧.٧ % ، زيوت ٨.٥-٨.٨ % ، بروتين ٥.٢ %
كاربوهيدرات ٦٢.٥ % ، الياف ١٦.٢ % . رماد(مواد جافة صلبة) ١.١ % ، احماض
امينية ١.٣ %

التركيب التشريحي للبرعمة الطرفية

البرعمة الطرفية (الجمارة) هي المسؤولة عن استطالة الجذع وتغلظه وكذلك نمو الاوراق والبراعم المكونة للفسائل والبراعم الزهرية المكونة للنورات الزهرية (الطلع) تظهر البراعم الطرفية في القمة النامية Shoot apex من الجذع على هيئة قمة مرتفعة مخروطية الشكل مستديرة تحتوي في داخلها الانسجة المرستيمية (الانشائية) التي تتألف من خلايا نشطة جدا تتصف جدا بانها في حالة انقسام مستمر. تنمو انسجة الجذع والاوراق من منطقتين رئيسيتين من النسيج الانشائي محاطة بمنطقة خلايا الغلاف الانشائي Tunica meristem وهما.

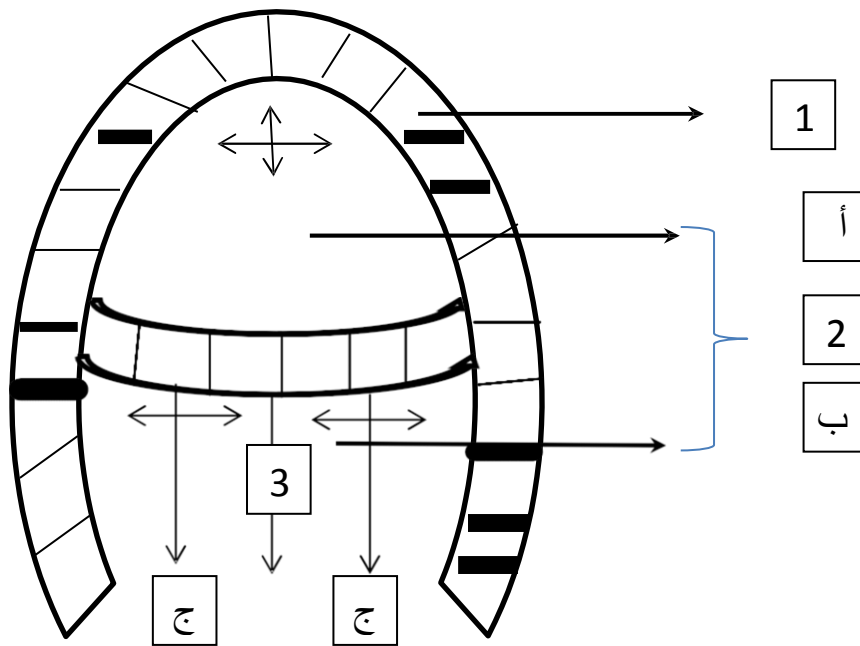
اولا: نسيج البدن الانشائي Corpus meristem وتتكون من منطقتين هما

- ١- منطقة خلايا الام المركزية Central mother cell تكون مسؤولة عن نمو الجذع بالاتجاه الطولي.
- ٢- منطقة خلايا الشريط الانشائية Rib meristem هي المسؤولة عن نشوء الانسجة الاساسية في محور الجذع المركزي.

ثانيا: منطقة سائر الخلايا الانشائية Mantle meristem

هي المنطقة المحصورة بين منطقة خلايا الام المركزي وخلايا الشريط الانشائية وتشمل خلايا الجانب الانشائية Flank M. وتنشا من منطقة خلايا البدن الانشائية وتكون مسؤولة عن

- ١- تزويد محور الجذع المركزي بخلايا جديدة
- ٢- مسؤولة عن نمو الاوراق
- ٣- تنشا من هذه المنطقة الجذور العرضية وجميع الفسائل التي تنمو عند قاعدة الجذع
- ٤- تحوي الجزء الاساسي من الجهاز الوعائي في النخلة وترتبط هذه الحزم محور الجذع المركزي بالقشرة ومن ثم بقاعدة الورقة (الكربة)



رسم تخطيطي يوضح مناطق نمو الانسجة الانشائية (المرستيمية) في القمة النامية لنخلة التمر وتوضح فيه المناطق الآتية:

- ١- الغلاف الانشائي
- ٢- منطقة البدن الانشائية وتشمل
 - أ- خلايا الام المركزية
 - ب- منطقة الشريط الانشائية
- ٣- منطقة سائر الخلايا الانشائية وتشمل
 - ج- جانب الخلايا الانشائية